

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 22.09.2003
Telefon: (0 89) 2195 2516
Anmelder/Inhaber: MAJA-Maschinenfabrik Hermann
Schill GmbH & Co. KG
Ihr Zeichen: 20025296

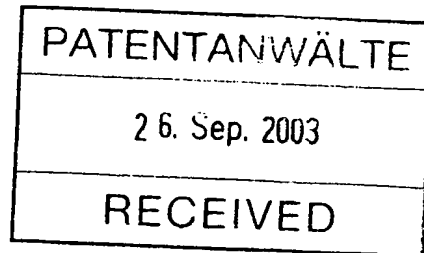
Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Ihr Antrag vom: 15.04.2003
auf Recherche gemäß §43 Patentgesetz

Patentanwälte
Geitz Truckenmüller Lucht
Werderring 15
79098 Freiburg

Bitte Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Aktenzeichen: 103 04 773.5



Recherchebericht

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC)

IPC 07
B 26 D 7/27
B 26 D 7/06

B. Recherchierte Gebiete

Klasse/Gruppe	Prüfer	Patentabteilung
B 26 D 7/27	TORSTEN GIEHL	26
B 26 D 7/01 B 26 D 7/06 B 26 D 7/27 B 26 D 7/32 F 26 D 7/27		

Die Recherche im Deutschen Patent- und Markenamt stützt sich auf die Patentliteratur folgender Länder und Organisationen:

Deutschland (DE,DD), Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, USA, Japan (Abstracts), vormalige UdSSR (Abstracts), Europäisches Patentamt, WIPO.

Recherchiert wurde in folgenden Datenbanken:

Name der Datenbank und des Hosts

DEPATIS
DOKIDX

Klassen/Gruppen, die in Abschnitt A aufgeführt sind, jedoch in Abschnitt B nicht ausdrücklich erwähnt werden, wurden entweder durch eine IPC-übergreifende Datenbankrecherche erfasst oder dienen lediglich der Dokumentation und Information. In Klassen/Gruppen, die in Abschnitt B aufgeführt sind, jedoch nicht in Abschnitt A genannt sind, wurde mit dem im Abschnitt C angegebenen Ergebnis recherchiert.

C. Ergebnis der Druckschriftenermittlung

Kat.	Ermittelte Druckschriften	Erläuterungen	Betr. Ansprüche	IPC / Fundstellen
① Y	DE 41 08 605 C1	Fig.2	2, 12, 19	B 26 D 7/06
② Y	DE 27 30 843 C2	Fig.1	3-5, 13, 19, 20	B 26 D 7/32
③ Y	DE 199 38 051 A1	Fig.6	7, 8, 10, 16, 18	F 26 D 7/27
④ Y	DE 199 21 047 A1	Fig.5	3, 4	B 26 D 7/27
⑤ Y	DE 295 13 043 U1	Fig.2, 3	14, 15	B 26 D 7/06

Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12

Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistr. 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Bank:
BBk München
Kto.Nr.: 700 010 54
BLZ: 700 000 00

S-Bahnanschluss im
Münchner Verkehrs- u.
Transportverbund (MVB):

Zweibrückenstr. 12 (Hauptgebäude):
Zweibrückenstr. 5-7 (Breiterhof):

Cincinnatistraße:
S2 Haltestelle Fasangarten

Kat.	Ermittelte Druckschriften	Erläuterungen	Betr. Ansprüche	IPC / Fundstellen
(6) X	FR 13 94 215	Fig.3	1	B 26 D 7/06

D. Folgende Literatur und Zitate liegen dem Deutschen Patent- und Markenamt nicht vor:

Die Recherche kann sich auf den vom Anmelder/von der Anmelderin selbstgenannten Stand der Technik nicht erstrecken, der dem Deutschen Patent- und Markenamt nicht vorliegt. Wenn beabsichtigt ist, einen Prüfungsantrag nach § 44 PatG zu stellen, wird der Anmelder/die Anmelderin aufgefordert, diese Literatur in Kopie zur Prüfungsakte zu reichen.

E. Datum des Abschlusses der Recherche 17.09.2003

Vollständigkeit der Ermittlung:

Eine Gewähr für die Vollständigkeit der Ermittlung der einschlägigen Druckschriften und für die Richtigkeit der angegebenen Kategorien wird nicht geleistet (§43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz bzw. §7 Abs. 2 Gebrauchsmustergesetz i.V.m. §43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz).

Absendedatum des Rechercheberichtes

Anlagen: 6

Patentabteilung 1.11
Rechercheleitstelle



Erläuterungen zu Abschnitt C. Ergebnis der Druckschrift nermittlung

Spalte: Kat(egorie)

Es bedeutet:

- X:** Druckschriften, die Neuheit oder das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit (§ 43 PatG) / eines erfinderischen Schritts (§ 7 GebrMG) allein in Frage stellen
- Y:** Druckschriften, die das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit (§ 43 PatG) / eines erfinderischen Schritts (§ 7 GebrMG) zusammen mit anderen Druckschriften in Frage stellen
- A:** Allgemein zum Stand der Technik, technologischer Hintergrund
- O:** Nicht-schriftliche Offenbarung, z.B. ein in einer nachveröffentlichten Druckschrift abgedruckter Vortrag, der vor dem Anmelde- oder Prioritätstag öffentlich gehalten wurde
- P:** Im Prioritätsintervall veröffentlichte Druckschriften
- T:** Nachveröffentlichte, nicht kollidierende Druckschriften, die die Theorie der angemeldeten Erfindung betreffen und für ein besseres Verständnis der angemeldeten Erfindung nützlich sein können oder zeigen, dass der angemeldeten Erfindung zugrunde liegende Gedankengänge oder Sachverhalte falsch sein könnten
- E:** Ältere Anmeldungen gemäß § 3 Abs. 2 PatG (bei Recherchen nach § 43 PatG) / frühere Patent- oder Gebrauchsmusteranmeldungen gemäß §15 GebrMG (bei Recherchen nach § 7 GebrMG)
- D:** Druckschriften, die bereits in der Patentanmeldung genannt sind (bei Recherchen nach § 43 PatG) / Druckschriften, die bereits in der Anmeldung oder dem Gebrauchsmuster genannt sind (bei Recherchen nach § 7 GebrMG)
- L:** Aus besonderen Gründen genannte Druckschriften, z.B. zum Veröffentlichungstag einer Entgeghaltung oder bei Zweifeln an der Priorität.

Spalte: Erläuterungen

Die im Rechercheverfahren angegebenen Erläuterungen und relevanten Stellen sind in dieser Spalte von der zitierten Druckschrift getrennt angegeben. Die verwendeten Abkürzungen und Symbole bei Nennung einer Druckschrift bedeuten:

Veröff.: Veröffentlichungstag einer Druckschrift im Prioritätsintervall

=: Druckschriften, die auf dieselbe Ursprungsanmeldung zurückgehen („Patentfamilien“) oder auf die sich Referate oder Abstracts beziehen

Bei Klassen- /Gruppenangabe ohne Nennung von Druckschriften bedeutet das Symbol:

"-": Nichts ermittelt

Spalte: Betr(offene) Ansprüche

Hier sind die Ansprüche unter Zuordnung zu den in Spalte „Erläuterungen“ genannten Anmerkungen angegeben.

Hinweis zur Patentliteratur:

Die angegebene Patentliteratur kann in den Auslegehallen des Deutschen Patent- und Markenamts, 80331 München, Zweibrückenstraße 12 oder 10969 Berlin, Gitschiner Str. 97 eingesehen werden; deutsche Patentschriften, Auslegeschriften oder Offenlegungsschriften und teilweise auch Patentliteratur anderer Länder auch in den Patentinformationszentren. Ein Verzeichnis über diese Patentinformationszentren kann vom Deutschen Patent- und Markenamt sowie von einigen Privatfirmen bezogen werden.

Online-Recherchen zu Patentveröffentlichungen aus aller Welt, die sich im Datenbestand des amtsinternen deutschen Patentinformationssystems DEPATIS befinden, sind kostenlos möglich unter <http://www.depatitis.net>.

**MACHINE SLICING MEAT UNIFORMLY FOR E.G. LARGE CATERING KITCHENS
AND PREPACKED MEALS**
Patent DE 19735597

ABSTRACT

This machine cuts meat slices of uniform thickness and weight. The new features include a receiver (1) into which the meat is laid and pressed together. A calibration unit (2) sets the thickness and volume of the slices. Between receiver and calibration unit, a cutting system (3) separates slices from the pressed meat, as sized by the calibration unit.



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑩ DE 197 35 597 A 1

⑤1 Int. Cl. 6:
B 26 D 7/27
B 26 D 7/02
B 26 D 7/30
B 26 D 1/44
B 26 D 7/32

②1 Aktenzeichen: 197 35 597.8
②2 Anmeldetag: 15. 8. 97
④3 Offenlegungstag: 25. 2. 99

DE 197 35 597 A 1

⑦1 Anmelder:
Maja-Maschinenfabrik Herrmann Schill GmbH,
77694 Kehl, DE

⑦4 Vertreter:
Dipl.-Phys. Silvia Vogler und Dipl.-Ing. Gregor
Schuster, 70174 Stuttgart

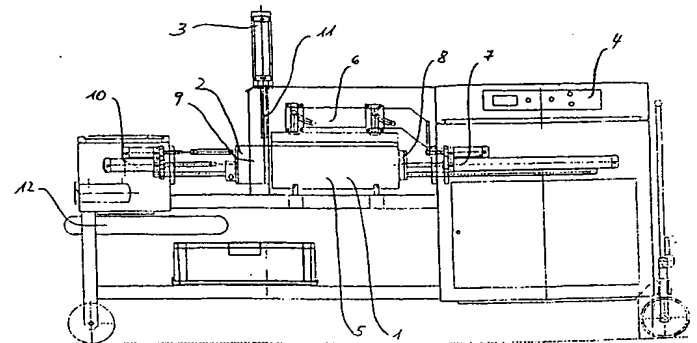
⑦2 Erfinder:
Kraus, Werner, 74564 Crailsheim, DE; Schill,
Joachim, 77694 Kehl, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	30 45 065 C2
DE	35 14 751 A1
DE	92 09 009 U1
DE	89 06 160 U1
DE-GM	71 09 420
EP	07 76 740 A1
EP	03 06 012 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤4 Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks
⑤7 Es wird eine Vorrichtung zum Portionieren eines
Fleischstücks in mehrere Scheiben gleicher Dicke und
gleichen Gewichts vorgeschlagen, bei dem eine Einlege-
und Vorpreßeinheit (1) zur Aufnahme und zum Zusam-
menpressen des Fleischstücks vorgesehen ist, bei dem
eine Kalibriereinheit (2) zur Vorgabe der Dicke und des Vo-
lumens der Scheiben vorgesehen ist, und bei dem zwi-
schen der Einlege- und Vorpreßeinheit eine Schneidein-
heit (3) zum Abtrennen der durch die Kalibriereinheit (2)
vorgegebenen Scheiben (14) vom Fleischstück (13) vor-
gesehen ist.



DE 197 35 597 A 1

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Portionieren von Fleischstücken.

Derartige Vorrichtungen kommen in Großküchen und bei der Herstellung von zusammengestellten und abgepackten Menüs zur Verwendung. Von einem großen Fleischstück werden einzelne Scheiben, insbesondere Schnellbratstücke, wie Schnitzel, Steaks oder Medaillons abgetrennt. Dabei kommt es darauf an, daß die einzelnen Fleischscheiben eine vorgegebene Dicke und ein vorgegebenes Gewicht aufweisen. Die Scheiben müssen möglichst exakt portioniert sein, damit sie in ihrer Garzeit übereinstimmen, die einzelnen Portionen nicht zu unterschiedlich sind und das Gewicht auf einer vorgedruckten Packung angegeben werden kann.

Zur Portionierung von Fleischstücken sind Schneidsysteme bekannt, die ein Fleischstück in Scheiben gleicher Dicke zerteilen. Als nachteilig erweist sich, daß diese Fleischscheiben nach dem Schneidvorgang gewogen und von Hand durch Abtrennen eines Teils auf das gewünschte Gewicht gebracht werden müssen. Dies ist einerseits sehr arbeitsaufwendig, zum anderen entsteht hierbei eine große Menge minderwertiger Abschnitte, die nicht weiterverwendet werden können und bis zu 35% des ursprünglich zu zerteilenden Fleischstücks betragen.

Aus der Herstellung von panierten Fleischstücken und von Tiefkühlprodukten ist es bekannt, Fleisch exakt zu portionieren. Hierzu muß jedoch das Fleisch vorgefroren und unter sehr hohem Druck von bis zu 80 bar geformt werden, um anschließend je nach Gewicht in entsprechend dicke Scheiben geschnitten werden zu können. Als nachteilig erweist sich, daß derartige Vorrichtungen aufgrund der notwendigen tiefen Temperatur und des hohen Drucks teuer und aufwendig sind. Außerdem ist es bei der Portionierung von Frischfleisch, insbesondere wenn dieses anschließend zubereitet wird, nicht erwünscht, das Fleisch zunächst zu gefrieren.

Darüber hinaus ist bekannt, daß das Fleischstück zunächst optoelektronisch vermessen wird und ein Rechner anschließend anhand der ermittelten Daten und des jeweiligen spezifischen Gewichts des Fleischstückes die Schnittführung bestimmt. Die nach diesem Verfahren arbeitenden Vorrichtungen sind aufwendig und teuer. Je nach Exaktheit der vom Rechner bestimmten Schnittführung sind außerdem relativ hohe Gewichtstoleranzen in Kauf zu nehmen.

Die Erfindung und ihre Vorteile

Demgegenüber hat die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs den Vorteil, daß das Gewicht über das Volumen bestimmt wird. Hierzu wird das Fleischstück in eine Einlege- und Vorpreßeinheit eingeführt und mit einem Druck von typischerweise 3 bis 4 bar zusammengepreßt. Frischfleisch läßt sich aufgrund seines hohen Wasseranteils und seiner anatomischen Zusammensetzung bis -4°C ohne Qualitätsnachteile verformen. Durch das Zusammenpressen nimmt das Fleischstück eine Form mit fest vorgegebenem Querschnitt an. Von der Einlege- und Vorpreßeinheit wird das Fleischstück in den Behälter einer Kalibriereinheit gepreßt, welcher die Dicke und das Volumen der einzelnen Scheiben vorgibt. Hierbei wird das Fleischstück so in einen Behälter der Kalibriereinheit gepreßt, daß es den Behälter vollständig ausfüllt. Der Querschnitt des Behälters der Kalibriereinheit entspricht dem Querschnitt der Einlege- und Vorpreßeinheit. Über den fest vorgegebenen

Querschnitt und die fest vorgegebene Dicke ist das Volumen und, aufgrund der konstanten Dichte des Fleischstücks, das Gewicht der einzelnen Scheiben exakt bestimmt. Ein Wiegen der einzelnen Scheiben ist hierbei nicht notwendig. Mit Hilfe einer Schneideinheit wird der in die Kalibriereinheit gepreßte Teil des Fleischstücks vom übrigen Fleischstück abgetrennt. Diese Fleischscheibe wird anschließend aus der Kalibriereinheit ausgeworfen und nimmt seine natürliche Form wieder an. Der Schneidvorgang wird so oft wiederholt, bis das gesamte Fleischstück in exakt gleichgewichtige Scheiben aufgeteilt ist. Die Abweichung bezüglich des Gewichts der einzelnen Scheiben ist sehr gering. Als Abschnitt verbleibt lediglich die letzte Scheibe des Fleischstücks. Ein Tiefkühlen, Vermessen oder Verformen bei sehr hohen Drücken oder gar das nachträgliche Wiegen und Nachbehandeln ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung nicht notwendig. Das Fleischstück kann auf schnelle und einfache Weise mit hoher Genauigkeit in Scheiben gleicher Dicke und gleichen Gewichts zerteilt werden, ohne daß hierbei eine große Menge nicht verwertbare Abschnittanteile entsteht.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Einlege- und Vorpreßeinheit einen länglichen Behälter zur Aufnahme des zu portionierenden Fleischstücks auf. An einer Stirnseite des Behälters ist ein in axialer Richtung verschiebbarer Preßstempel angeordnet. Auf der gegenüberliegenden Stirnseite ist der Behälter offen. Der Behälter ist hinsichtlich seines Querschnitts an das zu portionierende Fleischstück angepaßt. So sind beispielsweise für Filets und für Bratenstücke unterschiedliche Behälter zu verwenden. Mit Hilfe des Preßstempels wird das Fleischstück zusammengepreßt und füllt dabei das gesamte verbleibende Volumen des Behälters aus. An der offenen Stirnseite des Behälters schließen sich die Schneideinheit und die Kalibriereinheit der Vorrichtung an.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Behälter auf einer in Längsrichtung verlaufenden Seite eine Öffnung auf, welche mit einem Deckel verschließbar ist. Auf diese Weise kann das zu portionierende Fleischstück bequem in den Behälter eingelegt werden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist auf der dem Preßstempel abgewandten Stirnseite der Einlege- und Vorpreßeinheit die Kalibriereinheit angeordnet. Die Kalibriereinheit weist einen an einer Seite offenen Behälter auf, wobei die offene Seite in Form und Größe mit der offenen Stirnseite des Behälters der Einlege- und Vorpreßeinheit übereinstimmt. Außerdem gleicht der Behälter in seinem Querschnitt dem Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit und ist in seiner Tiefe auf die vorgegebene Dicke der Scheiben abgestimmt. Der Behälter kann zwei Stellungen einnehmen. In einer ersten Stellung ist er in Verlängerung des Behälters der Einlege- und Vorpreßeinheit angeordnet und ist mit seiner offenen Seite der offenen Seite des Behälters der Einlege- und Vorpreßeinheit zugewandt. In einer zweiten Stellung ist der Behälter oder Teile des Behälters der Kalibriereinheit von der Einlege- und Vorpreßeinheit weggeschwenkt oder verschoben und weist mit einer offenen Seite nach unten. Mit Hilfe einer Schwenkvorrichtung oder einer Schiebevorrichtung kann der Behälter von der ersten in die zweite Stellung und umgekehrt überführt werden. In der ersten Stellung in Verlängerung des Behälters der Einlege- und Vorpreßeinheit wird das zu portionierende Fleischstück in den Behälter der Kalibriereinheit eingepreßt. Nach dem Abtrennen der Scheibe von dem Fleischstück wird der Behälter in seine zweite Stellung überführt, in der die Scheibe ausgeworfen und abtransportiert wird.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Er-

findung bildet der Behälter der Kalibriereinheit eine feste Einheit und ist als ganzes von der Einlege- und Vorpreßeinheit wegschwenkbar. Bei einer horizontal angeordneten Einlege- und Vorpreßeinheit ist dieser feste Behälter zum Abtransport der ab getrennten Scheibe so zu verschwenken, daß der Behälter mit seiner offenen Seite nach unten weist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht der Behälter der Kalibriereinheit aus einer mit einer Öffnung versehenen Kalibrierplatte und einer an der Kalibrierplatte angeordneten Bodenplatte. Dabei stimmt die Öffnung in ihrem Querschnitt mit dem Querschnitt der Einlege- und Vorpreßeinheit überein. Die Dicke der Kalibrierplatte entspricht der vorgegebenen Dicke der Scheiben. Die Kalibrierplatte ist zwischen der Schneideinheit und der Bodenplatte verschiebbar. Bei einer vertikal angeordneten Einlege- und Vorpreßeinheit kann die Kalibriereinheit auf der nach unten weisenden Stirnseite angeordnet sein. Zum Einpressen des Fleischstücks in den Behälter der Kalibriereinheit befindet sich die Öffnung der Kalibrierplatte in Verlängerung der Einlege- und Vorpreßeinheit. Das Fleischstück wird durch den Preßstempel gegen die den Behälter der Kalibriereinheit verschleißende Bodenplatte gedrückt. Nach dem Abtrennen der Scheibe durch das Schneidelement wird die das Fleischstück enthaltende Kalibrierplatte zwischen dem nun feststehenden Schneidelement und der feststehenden Bodenplatte so verschoben, daß die Öffnung der Kalibrierplatte von unten zugänglich ist. Aufgrund der Gravitationskraft fällt die Scheibe nach unten aus der Öffnung heraus. Dies kann durch einen von oben in die Öffnung eingreifenden Stempel unterstützt werden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Schneidvorrichtung ein Schneidelement auf, welches in einer ersten Stellung zwischen dem Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit und dem Behälter der Kalibriereinheit angeordnet ist und den Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit auf dieser Seite vollständig verschließt. In einer zweiten Stellung gibt das Schneidelement die Stirnseite des Behälters der Einlege- und Vorpreßeinheit vollständig frei und erlaubt das Verschieben des Fleischstücks in den Behälter der Kalibriereinheit. Beim Übergang von der zweiten in die erste Stellung wird der in die Kalibriereinheit eingepreßte Teil des Fleischstücks vom übrigen Fleischstück abgetrennt. Da der Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit durch das Schneidelement in seiner ersten Stellung komplett verschlossen ist, kann das Fleischstück bereits während des Abtransports der Scheibe durch die Kalibriereinheit erneut mit Hilfe des Preßstempels zusammengepreßt werden, um beim Übergang des Schneidelements in seine zweite Stellung wieder in den Behälter der Kalibriereinheit eingepreßt zu werden. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis das gesamte Fleischstück in einzelne Scheiben aufgeteilt ist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Fleischstück in dem Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit mit einem Druck zwischen 3 und 4 bar zusammenpreßbar. Derartige Drücke sind ausreichend, um das Fleischstück in zuverlässiger Weise so vorzuformen, daß es das vorgegebene Volumen vollständig ausfüllt und sich keine Hohlräume bilden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Schneidelement ein Messer mit einer gegenüber der Bewegungsrichtung des Schneidelements schräg verlaufenden Schneide. Ein derartiges Messer trennt die Scheibe vom Fleischstück nach Art eines Fallbeils ab und vollzieht dabei einen ziehenden Schnitt. Derartige Messer haben gegenüber solchen Messern, die eine Sägebewegung ausführen, den Vorteil, daß das Fleisch nicht den periodischen Sägebewegungen folgt und beim Schneiden keine

Totpunkte auftreten.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Schneidelement ein Messer mit einer sichelförmigen Schneide, wobei das Messer um eine Achse schwenkbar oder drehbar angeordnet ist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind an der Schneideinheit mehrere Schneidelemente in axialer Richtung parallel zueinander angeordnet. Der Abstand je zweier Schneidelemente entspricht dabei der vorgegebenen Dicke der Scheiben. Auf diese Weise können gleichzeitig mehrere Scheiben von dem Fleischstück abgetrennt werden. Dadurch wird das Portionieren des Fleischstücks beschleunigt. Es können aber auch mehrere Einlege- und Vorpreßeinheiten und mehrere Kalibriereinheiten nebeneinander angeordnet sein. Das gemeinsame Schneidelement trennt dann bei einem Schneidevorgang gleich mehrere Scheiben von verschiedenen Fleischstücken ab.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die der offenen Seite des Behälters der Kalibriereinheit gegenüberliegende Seite Ausnehmungen auf, an welche auf der Außenseite des Behälters Druckleitungen angeschlossen sind. Auf diese Weise läßt sich im Inneren des Behälters der Kalibriereinheit ein Unterdruck erzeugen, der dazu beiträgt, daß das Fleischstück das Volumen des Behälters vollständig ausfüllt. Beim Abtransport der ab getrennten Scheibe wird die Scheibe durch den Unterdruck zunächst in dem Behälter der Kalibriereinheit gehalten, bis der Behälter seine Endstellung über der Transporteinheit erreicht hat. Sobald der Behälter in dieser Endstellung angelangt ist, wird durch die Druckleitung in dem Behälter ein Überdruck erzeugt. Dieser unterstützt zum einen den Auswurf der Scheibe aus dem Behälter und verhindert zum anderen, daß Fleischreste in den Ausnehmungen verbleiben.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind an der Kalibriereinheit außerhalb des Behälters Stempel verschiebbar angeordnet, welche in der zweiten Stellung des Behälter oder der Teile des Behälters in das Behälterinnere schiebbar sind. Diese Stempel unterstützen zusätzlich den Auswurf der ab getrennten Scheibe aus dem Behälter der Kalibriereinheit. Die Stempel können beispielsweise durch die Ausnehmungen im Behälter der Kalibriereinheit hindurchgreifen. In diesem Fall werden die Ausnehmungen durch die Stempel zusätzlich von Fleischresten gereinigt. Die Stempel können aber auch durch die Öffnung in der Kalibrierplatte hindurchgreifen.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Tiefe des Behälters der Kalibriereinheit einstellbar. Auf diese Weise kann die vorgegebene Dicke und das Gewicht der Scheibe variiert werden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine Transportvorrichtung vorgesehen, auf der die Scheiben durch die Kalibriereinheit abgelegt werden können. Die Transportvorrichtung, beispielsweise ein Fließband, kann die portionierten Scheiben der Weiterverarbeitung zuführen.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbar.

Zeichnung

Ausführungsbeispiele des Gegenstands der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht,

Fig. 2 Teil der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung, wobei sich der Behälter der Kalibriereinheit in Verlängerung der Ein-

lege- und Vorpreßeinheit befindet,

Fig. 3 Teil der in **Fig. 1** gezeigten Vorrichtung, wobei sich der Behälter der Kalibriereinheit in einer nach unten verschwenkten Position befindet,

Fig. 4 Schneideinheit und Einlege- und Vorpreßeinheit in einer Ansicht in achsialer Richtung,

Fig. 5 Behälter der Kalibriereinheit in einer Ansicht in achsialer Richtung,

Fig. 6 weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Seitenansicht

Fig. 7 Vorrichtung gemäß **Fig. 6** nach Abtrennen der Fleischscheibe.

In **Fig. 1** ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks in einer Seitenansicht dargestellt. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer Einlege- und Vorpreßeinheit 1, einer Kalibriereinheit 2 und einer Schneideinheit 3. Mittels einer Bedieneinrichtung 4 können die Parameter und die von der Vorrichtung durchzuführenden Schritte eingestellt werden. Die Einlege- und Vorpreßeinheit 1 besteht aus einem Behälter 5, einem den Behälter von oben verschließenden Deckel 6 und einem über einen Zylinder 7 betätigten Preßstempel 8. Der Preßstempel verschließt den Behälter 5 auf der rechten Stirnseite und wird zum Pressen des eingelegten Fleischstücks in axialer Richtung verschoben. Die Kalibriereinheit 2 besteht im wesentlichen aus einem Behälter 9 und einem den Behälter verschwenkenden Kipp- und Schwenkzylinder 10. Außerdem sind an den Behälter 9 Druckleitungen angeschlossen, welche jedoch in **Fig. 1** nicht dargestellt sind. Die Schneideinheit 3 weist ein Schneidelement 11 auf, mit dem die Scheibe von dem Fleischstück abgetrennt wird. Mit Hilfe eines Transportbandes 12 werden die portionierten Fleischscheiben der weiteren Verarbeitung zugeführt.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus der Vorrichtung nach **Fig. 1** in einer vereinfachten Darstellung. Ein schraffiert gezeichnetes Fleischstück 13 ist in dem Behälter 5 der Einlege- und Vorpreßeinheit 1 eingelegt und wird mit Hilfe des Preßstempels 8 gegen das Schneidelement 11 gepreßt. Das Schneidelement 11 hat soeben die Scheibe 14, welche in den Behälter 9 der Kalibriereinheit 2 eingepreßt ist, abgetrennt.

Als nächstes wird, wie in **Fig. 3** dargestellt, der Behälter 9 der Kalibriereinheit 2 von der Einlege- und Vorpreßeinheit 1 nach unten weggeschwenkt, so daß die offene Seite des Behälters nach unten weist. Schließlich wird die Fleischscheibe aus dem Behälter 9 der Kalibriereinheit 2 ausgeworfen und auf einem Transportband 12 abgelegt.

In **Fig. 4** ist die Schneideinheit und der Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit in einer Ansicht in axialer Richtung dargestellt. Der nach innen weisende Teil des Behälters 5 der Einlege- und Vorpreßeinheit 1 ist im unteren Bereich abgerundet. Der den Behälter 5 von oben verschließende Deckel 6 ist auf der dem Fleischstück zugewandten Seite ebenfalls abgerundet. Das Fleischstück wird somit in eine Form mit ovalem Querschnitt gepreßt. Das Schneidelement 11 der Schneideinheit 3 ist nach Art eines Fallbeils mit einer schräg verlaufenden Schneide 15 ausgestattet. Zum Abtrennen der Scheibe vom Fleischstück wird das Schneidelement 11 von oben nach unten abgesenkt und vollzieht dabei einen ziehenden Schnitt. In seiner unteren Endstellung deckt das Schneidelement 11 die ovale Öffnung an der Stirnseite des Behälters vollständig ab.

In **Fig. 5** ist der der Einlege- und Vorpreßeinheit 1 zugewandte Teil der Kalibriereinheit 2 dargestellt. Der nach innen weisende Teil des Behälters 9 hat denselben ovalen Querschnitt wie der Innenraum des in **Fig. 4** dargestellten Behälters 5 der Einlege- und Vorpreßeinheit 1. An der der Einlege- und Vorpreßeinheit zugewandten Seite des Behälters befinden sich zahlreiche ovale Ausnehmungen 16, durch die

einerseits in der Zeichnung nicht erkennbar Stempel hindurch greifen können, um den Auswurf der abgetrennten Fleischscheibe aus dem Behälter zu unterstützen. Außerdem können an diese Ausnehmungen auf der der Fleischscheibe abgewandten Seite Druckleitungen angeschlossen sein, über die sich im Behälter ein Unter- oder Überdruck erzeugen läßt. Bei einem Unterdruck wird die Fleischscheibe angesaugt und füllt dabei den gesamten Innenraum des Behälters aus. Der Überdruck unterstützt wiederum den Auswurf der Fleischscheibe aus dem Behälter.

In **Fig. 6** und **7** ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Der Behälter 17 der Kalibriereinheit besteht aus einer mit einer Öffnung 18 versehenen Kalibrierplatte 19 und einer Bodenplatte 20. Der Behälter 21 der Einlege- und Vorpreßeinheit verläuft vertikal oberhalb der Kalibriereinheit. Die Öffnung 18 weist denselben Querschnitt auf, wie der Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit. Der Preßstempel 22 preßt das Fleischstück 23 nach unten in den Behälter 17 der Kalibriereinheit. Die Bodenplatte weist Ausnehmungen 24 auf, an die in der Zeichnung nicht dargestellte Druckleitungen angeschlossen sind. Auf diese Weise wird in dem Behälter 17 ein Unterdruck erzeugt, welcher dazu beiträgt, daß das Fleischstück 23 den Behälter 17 vollständig ausfüllt. Nachdem das Fleischstück in den Behälter 17 eingepreßt wurde, wird das Schneidelement 25 durch den Zylinder 26 aus der in **Fig. 6** dargestellten Position in die in **Fig. 7** dargestellte Position bewegt und trennt dabei die im Behälter 17 der Kalibriereinheit befindliche Scheibe vom Fleischstück 23 ab. Anschließend wird die Kalibrierplatte 19 zur Seite hin verschoben und mit Hilfe eines Stempels die Fleischscheibe aus der Öffnung 18 der Kalibrierplatte heraus gedrückt. Die Fleischscheibe fällt nach unten und wird von einem Transportband 29 der weiteren Bearbeitung zugeführt.

Die in **Fig. 6** und **7** dargestellte Vorrichtung kann auch in mehrfacher Ausführung nebeneinander angeordnet sein. In diesem Fall ist nur ein Zylinder zum Bewegen der verschiedenen Schneidelemente notwendig. Mit einer derartigen Vorrichtung können mehrere Fleischstücke gleichzeitig portioniert werden.

Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

- 1 Einlege- und Vorpreßeinheit
- 2 Kalibriereinheit
- 3 Schneideinheit
- 4 Bedieneinrichtung
- 5 Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit
- 6 Deckel
- 7 Zylinder
- 8 Preßstempel
- 9 Behälter der Kalibriereinheit
- 10 Kipp- und Schwenkzylinder
- 11 Schneidelement
- 12 Transportband
- 13 Fleischstück
- 14 Fleischscheibe
- 15 Schneide
- 16 Ausnehmungen
- 17 Behälter der Kalibriereinheit
- 18 Öffnung
- 19 Kalibriereinheit
- 20 Bodenplatte
- 21 Behälter der Einlege- und Vorpreßeinheit

22 Preßstempel
 23 Fleischstück
 24 Ausnehmungen
 25 Schneidelement
 26 Zylinder
 27 Fleischscheibe
 28 Stempel
 29 Transportband

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks in mehrere Scheiben gleicher Dicke und gleichen Gewichts **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale: daß eine Einlege- und Vorpreßeinheit (1) zur Aufnahme und zum Zusammenpressen des Fleischstücks (13, 23) vorgesehen ist, daß eine Kalibriereinheit (2) zur Vorgabe der Dicke und des Volumens der Scheiben (14, 27) vorgesehen ist, und daß zwischen der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) und der Kalibriereinheit (2) eine Schneideinheit (3) zum Abtrennen der durch die Kalibriereinheit vorgegebenen Scheiben (14, 27) vom Fleischstück (13, 23) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlege- und Vorpreßeinheit (1) einen länglichen Behälter (5, 21) zur Aufnahme des zu portionierenden Fleischstücks (13, 23) aufweist, daß die Einlege- und Vorpreßeinheit (1) an einer Stirnseite des Behälters (5, 21) einen in achsialer Richtung verschiebbaren Preßstempel (8, 22) aufweist, und daß der Behälter an der dem Preßstempel (8, 22) gegenüberliegenden Stirnseite offen ist.
3. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter auf einer in Längsrichtung verlaufenden Seite eine Öffnung aufweist, welche mit einem Deckel (6) verschließbar ist.
4. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Preßstempel (8, 22) ab gewandten Stirnseite der Einlege- und Vorpreßeinheit die Kalibriereinheit (2) angeordnet ist, daß die Kalibriereinheit einen an einer Seite offenen Behälter (9, 17) aufweist, wobei die offene Seite in Form und Größe mit der offenen Stirnseite des Behälters (5, 21) der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) übereinstimmt, daß der Behälter (9, 17) in seinem Querschnitt mit dem Behälter (5, 21) der Einlege- und Vorpreßeinheit und in seiner Tiefe mit der vorgegebenen Dicke der Scheiben (14, 27) übereinstimmt, und daß der Behälter oder Teile des Behälters von einer ersten Stellung in Verlängerung des Behälters (5, 21) der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) in eine zweite von der Einlege- und Vorpreßeinheit abgewandte Stellung mit einer offenen Seite nach untenweisend schwenkbar oder verschiebbar ist und umgekehrt.
5. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (9) der Kalibriereinheit eine feste Einheit bildet und als ganzes von der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) wegschwenkbar ist.
6. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (17) der Kalibriereinheit aus einer mit einer Öff-

nung (18) versehenen Kalibrierplatte (19) und einer an der Kalibrierplatte angeordneten Bodenplatte (20) besteht, daß die Öffnung (18) in ihrem Querschnitt mit dem Querschnitt der Einlege- und Vorpreßeinheit übereinstimmt, daß die Dicke der Kalibrierplatte (19) mit der Dicke der Scheiben (27) übereinstimmt und daß die Kalibrierplatte (19) zwischen der Schneideinheit und der Bodenplatte (20) verschiebbar ist.

7. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneideinheit (3) ein Schneidelement (11, 25) aufweist, welches in einer ersten Stellung zwischen dem Behälter (5, 21) der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) und dem Behälter (9, 17) der Kalibriereinheit (2) angeordnet ist und den Behälter (5, 21) der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) auf dieser Stirnseite vollständig verschließt, und welches in einer zweiten Stellung die Stirnseite des Behälters (5, 21) der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) vollständig freigibt und das Verschieben des Fleischstücks (13, 23) bis in den Behälter (9, 17) der Kalibriereinheit (2) erlaubt.

8. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fleischstück (13, 23) in dem Behälter (5, 21) der Einlege- und Vorpreßeinheit (1) mit einem Druck zwischen 3 und 4 bar zusammenpreßbar ist.

9. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidelement (11, 25) ein Messer mit einer gegenüber der Bewegungsrichtung des Schneidelements schräg verlaufenden Schneide (15) ist.

10. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidelement ein Messer mit einer sichelförmigen Schneide ist, und daß das Messer um eine Achse schwenkbar oder drehbar angeordnet ist.

11. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Schneideinheit mehrere Schneidelemente in achsialer Richtung parallel zueinander angeordnet sind, und daß der Abstand zwischen je zwei Schneidelementen der vorgegebenen Dicke der Scheiben entspricht.

12. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die der offenen Seite des Behälters (9) der Kalibriereinheit (2) gegenüberliegende Seite Ausnehmungen (16, 24) aufweist, und daß an diese Ausnehmungen auf der Außenseite des Behälters Druckleitungen angeschlossen sind.

13. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß über die Druckleitungen an den Ausnehmungen sowohl Unterdruck als auch Überdruck erzeugbar ist.

14. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß an der Kalibriereinheit außerhalb des Behälters (17) der Kalibriereinheit Stempel (28) verschiebbar angeordnet sind, und daß die Stempel (28) in der zweiten Stellung des Behälters oder der Teile des Behälters (19) in das Behälterinnere schiebbar sind.

15. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe des Behälters der Kalibriereinheit einstellbar ist.

16. Vorrichtung zum Portionieren eines Fleischstücks nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch

gekennzeichnet, daß eine Transportvorrichtung (12, 29) vorgesehen ist, auf der die Scheiben durch die Kalibriereinheit (2) ablegbar sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

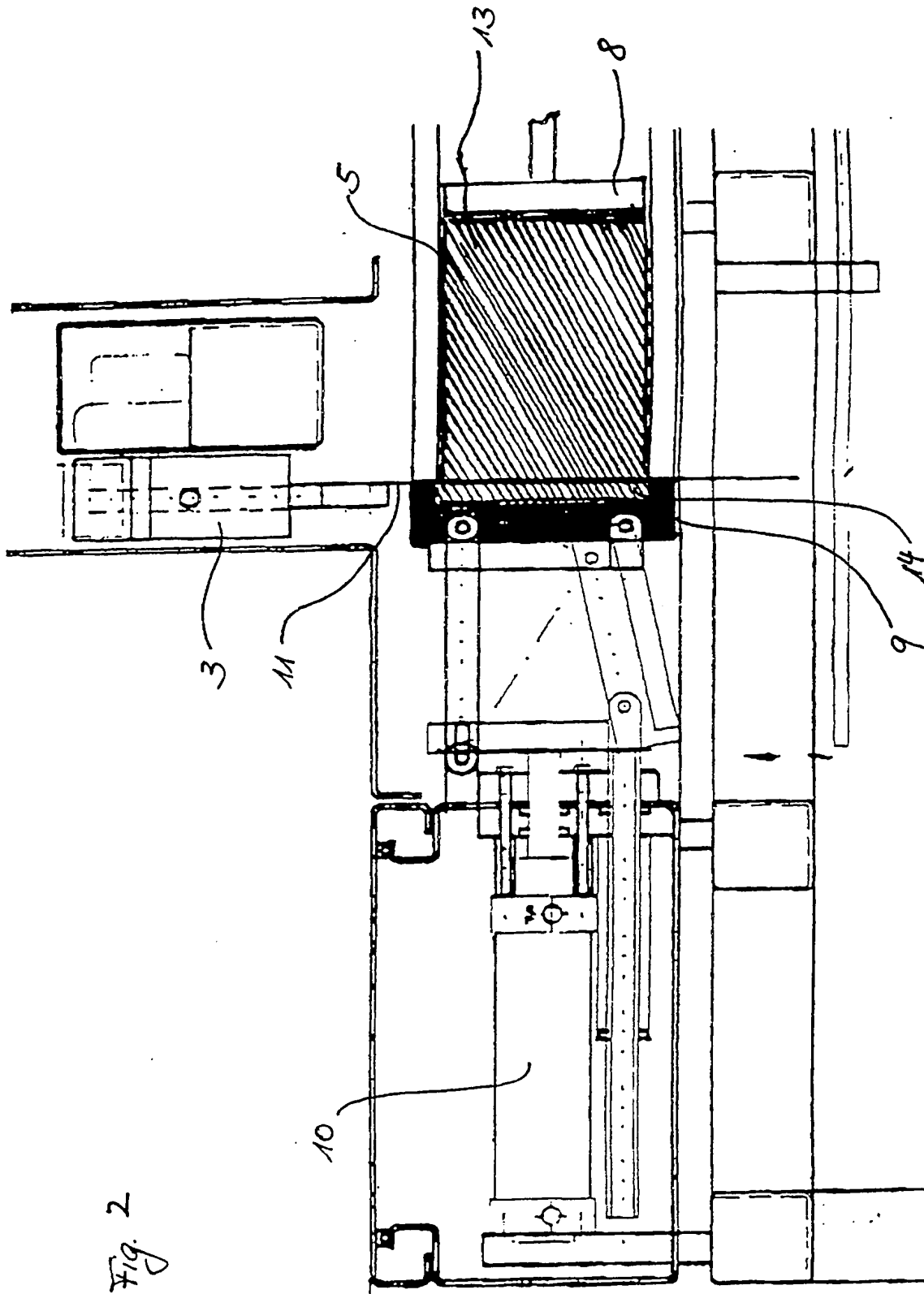
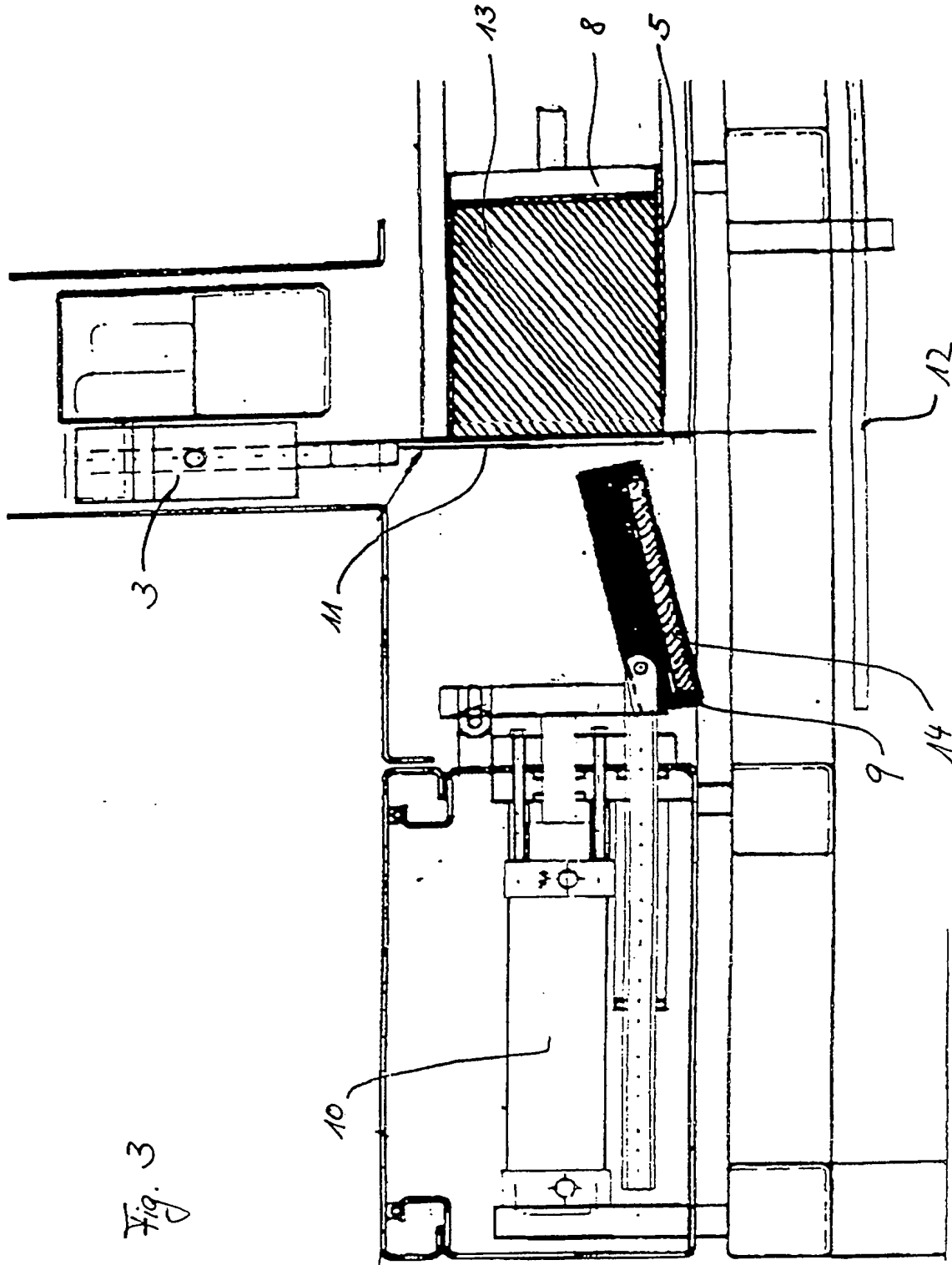
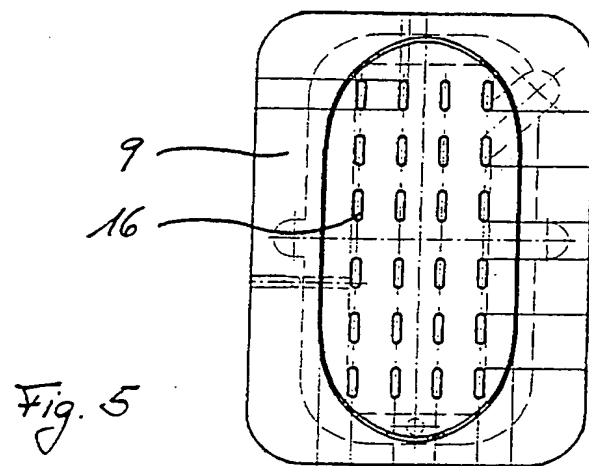
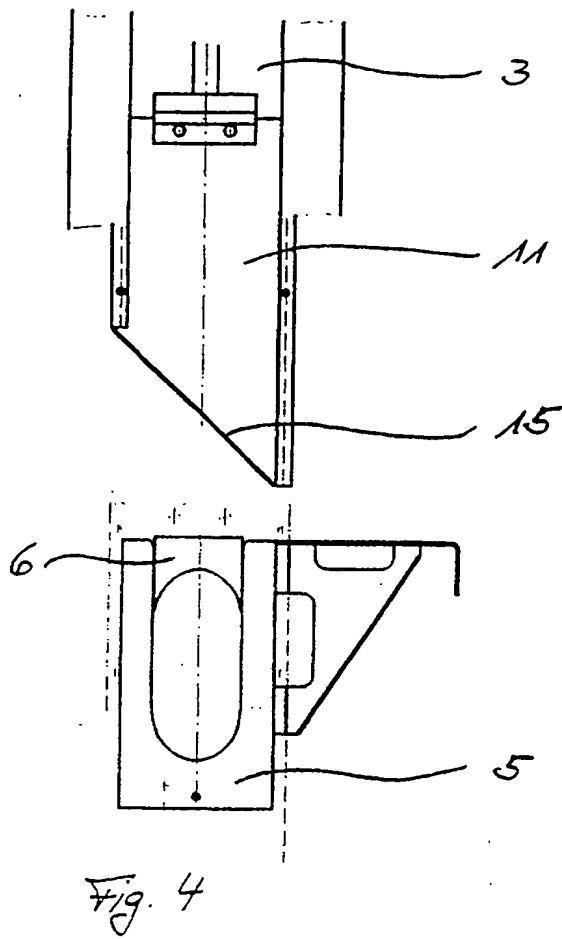


Fig. 2





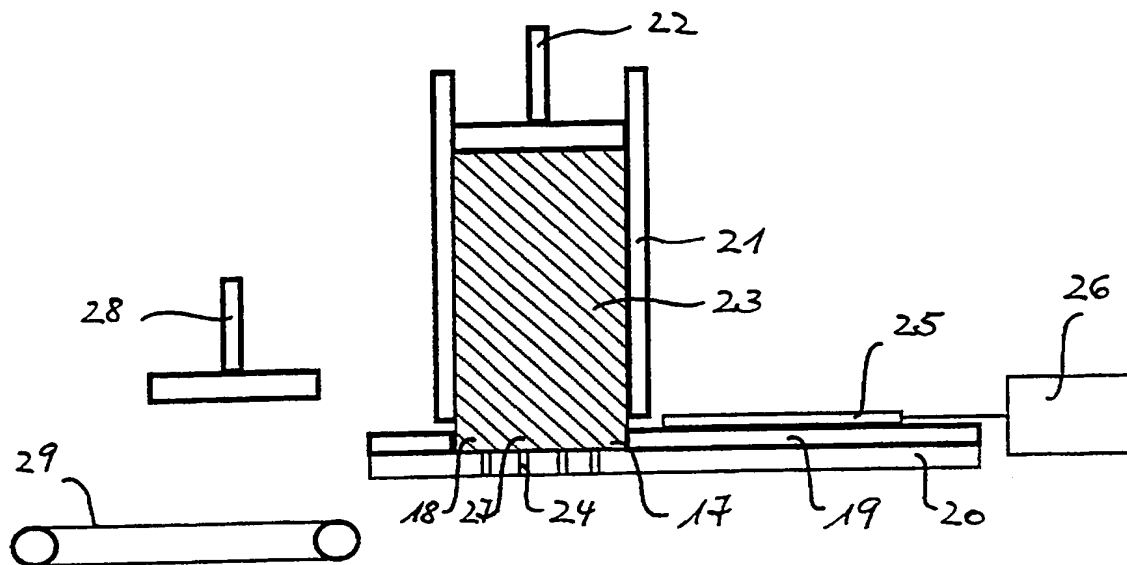


Fig. 6

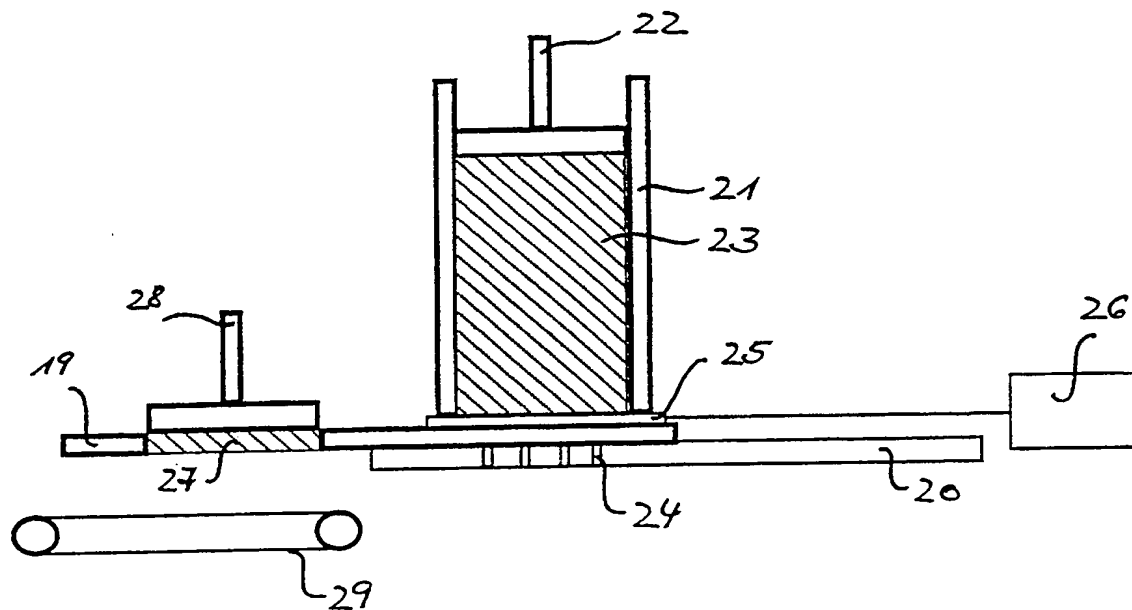


Fig. 7

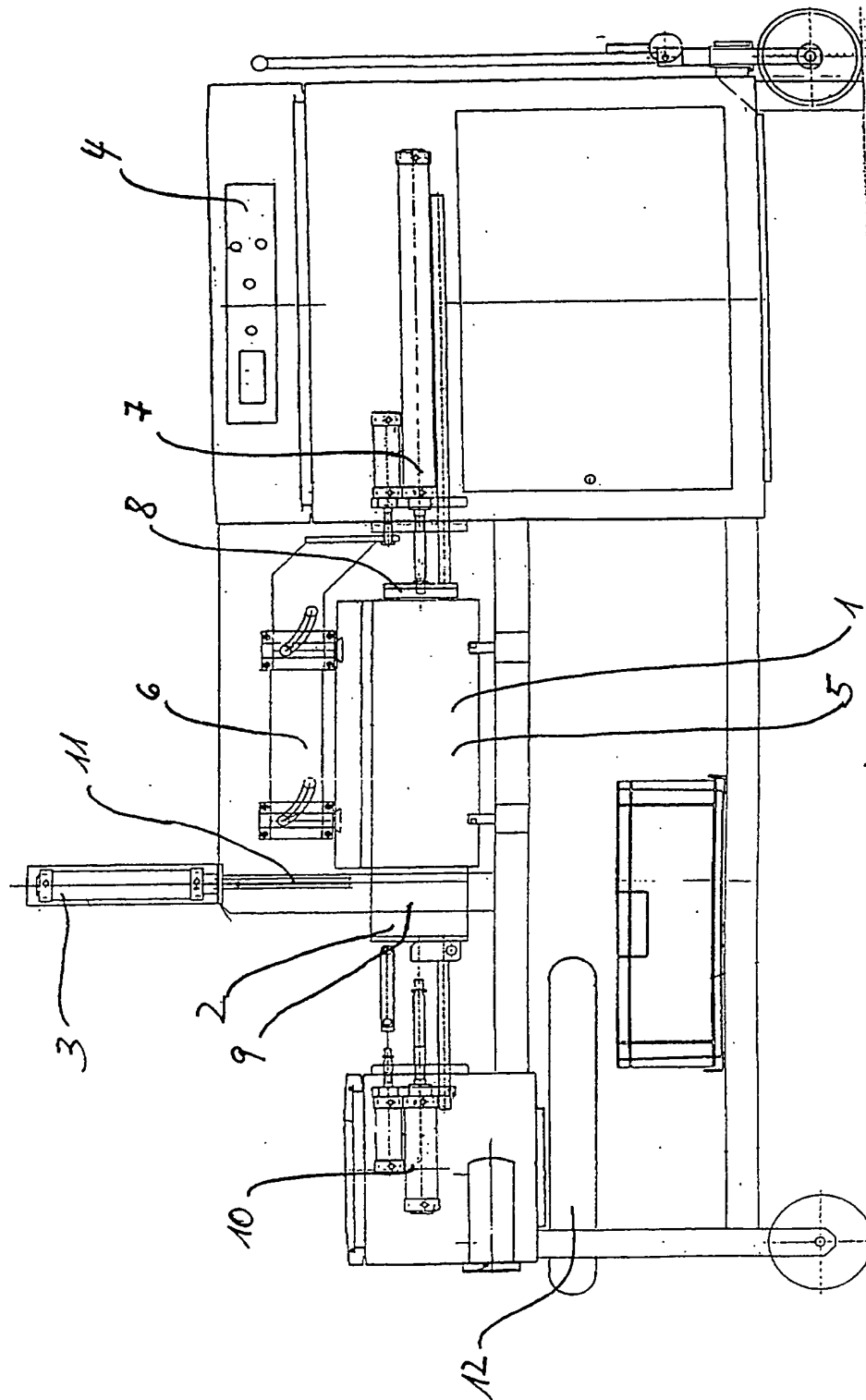


Fig. 1

**FORMING VARIABLE SALES UNIT OF SLICED BREAD ETC. - HOLDS SEVERAL
BREAD LOAVES ETC. IN PARALLEL SETTING, WITH ONLY ONE LOAF BROUGHT
UNDER SLICING BLADE AT A TIME**

Patent DE 4108605

ABSTRACT

The variable sales unit consists of different sliced foodstuffs, such as bread, sausage or meat prepared simultaneously. The different bread loaves, etc. are not set parallel to each other (17) in a horizontal drum (3) and held by individual radial arms (14), with magazines (16) formed by angled ends (15). The arms can be rotated to bring the required foodstuff into line with a revolving slicing blade (6). Then they are pushed forward individually towards the blade for slicing as required, by a feeder unit (20).
ADVANTAGE - Rapid slicing of various types as required.